

*Espèces préférant les terrains siliceux
ou en partie siliceux.*

Trichostomum pallidum Hedw.
Dicranum undulatum B. S.
 — *pellucidum* Hedw.
Campylopus flexuosus Brid.
Ceratodon cylindricus B. S. ?
Leucobryum glaucum Hampe.
Weisia cirrata Hedw.
Gymnostomum tenue Schrad.
 — *squarrosum* Wils.
Rhacomitrium canescens Brid.
Phascum nitidum Hedw.

*Espèces préférant les terrains calcaires
ou en partie calcaires.*

Trichostomum latifolium Schw. ?
 — *crispulum* Bruch.
Didymodon luridus H.
 — *rubellus* B. S.
 — *capillaceus* W. M.
Dicranum virens Hedw.
Fissidens osmundoides Hedw.
 — *incurvus* Schw.
 — *taxifolius* Hedw.
Gymnostomum rosteliatum Sch.
Seligeria recurvata B. S.
Cinclidotus riparius B. S.
Archidium alternifolium Sch. ?

Nous ne donnerons pas ici, comme moins intéressante, une troisième liste formée des espèces indifférentes à la nature du sol.

Les espèces qui croissent sur les troncs d'arbres ont été exclues de nos listes ; toutefois il est possible que leurs conditions d'existence soient encore jusqu'à un certain point sous la dépendance de la poussière du sol voisin que le vent leur amène.

Nos tableaux ne sont pas définitifs ; un certain nombre d'espèces nous laissent dans l'incertitude au sujet de la place qui leur convient. Cependant, quelle que soit l'imperfection de nos listes actuelles, nous nous permettons de les recommander à l'attention des bryologues ; nous prions les botanistes de vouloir bien les contrôler dans les localités qu'ils sont à même d'explorer avec soin. Comme nous l'avons déjà insinué, ce contrôle exige beaucoup d'exactitude. Il ne suffit pas d'indiquer, d'une manière générale, l'étage géologique : il faut faire l'analyse chimique du sol ou des rochers sur lesquels se trouvent les Mousses que l'on observe ; il faut enfin tenir compte d'une foule de circonstances qui semblent accidentelles au premier abord, mais qui, lorsqu'on s'en rend un compte exact, se trouvent être la cause principale du phénomène.

SUR DES FEUILLES ANOMALES DE *TRIFOLIUM REPENS* ET DE *TRIFOLIUM PRATENSE*
 par M. **Gustave MAUGIN.**

(Paris, octobre 1871.)

La quadrifoliolation du *Trifolium repens* que j'ai signalée à la Société (1) a persisté à se produire, et j'ai pu continuer à la constater, depuis 1865 jusqu'au milieu de l'année 1870, dans l'endroit du parc de Saint-Cloud où je l'avais rencontrée. Les échantillons que j'y ai récoltés appartenaient tous à la s.-v. *microphyllum* du *T. repens* de la deuxième édition de la *Flore des environs de Paris*, de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre.

Dans le courant de 1869, j'ai observé la quadrifoliolation du *T. repens*

(1) Voyez le Bulletin, t. XIII, 1866 (*Séances*), p. 279.

type dans une autre localité : sur la pelouse du petit jardin en avant de la maison n° 13, rue des Tibilles, à Bellevue-lez-Meudon. Cette pelouse, d'environ 6 mètres de long sur 4 mètres de large, légèrement inclinée du sud-ouest au nord-est, ombragée par deux Marronniers-d'Inde (*Æsculus Hippocastanum*), un Acacia blanc (*Robinia Pseudacacia*) et un Acacia rose (*Robinia viscosa*), est établie sur un sol argilo-calcaire de fort mauvaise qualité. Les pieds de *T. repens* y étaient nombreux, et plusieurs ont produit des feuilles quadrifoliolées depuis les premiers jours d'avril où je les ai aperçues jusqu'au mois de novembre, époque à laquelle je n'eus plus occasion d'examiner cette pelouse. J'ai pu suivre les feuilles quadrifoliolées du *T. repens* dans leur développement et dans leur sommeil, et j'espère ne pas abuser des instants de la Société en lui faisant part de ce que j'ai vu.

Les feuilles quadrifoliolées sont pliées dans le bourgeon comme les feuilles trifoliolées elles-mêmes, c'est-à-dire que toutes les folioles se trouvent situées dans le prolongement de l'axe du pétiole, que chaque foliole est pliée en deux sur la nervure médiane qui forme charnière, de sorte qu'elles se touchent par leurs faces extérieures. Elles sortent du bourgeon en cet état; ce n'est que lorsqu'elles s'étalent et s'ouvrent qu'elles prennent, dans leur circonscription et par rapport au pétiole, l'apparence d'une feuille composée-digitée. L'une des deux folioles du milieu s'ouvre, et son pétiole s'infléchit de façon à renverser la foliole et à faire un angle droit avec le pétiole : c'est la foliole du sommet de la feuille. Chacune des deux folioles situées à droite et à gauche de celle-ci se déverse en s'ouvrant dans la position qu'occupent les folioles latérales d'une feuille trifoliolée ; et la dernière foliole, qu'elle soit à droite ou à gauche, vient en s'ouvrant s'opposer par la base à la foliole du sommet. On voit que la préfoliation des feuilles quadrifoliolées est analogue à la préfoliation des feuilles trifoliolées.

Pour dormir, les deux folioles inférieures se relèvent et appliquent l'une contre l'autre leurs faces supérieures. Les deux folioles supérieures, au lieu de faire le même mouvement, comme on aurait pu le supposer, se redressent de telle sorte que leurs nervures médianes soient dans le prolongement de l'axe du pétiole, et viennent, en se posant l'une devant l'autre, la seconde appliquant sa face supérieure sur la face inférieure de la première, simuler une foliole unique. Il en résulte qu'à ce moment de la journée où elles sommeillent les feuilles quadrifoliolées ont l'apparence des feuilles trifoliolées endormies.

De la position des folioles dans la période de sommeil, on pourrait induire que la feuille quadrifoliolée se produit chez le *T. repens* par le dédoublement de la foliole du sommet. Cependant je ne suis pas disposé à admettre cette manière de voir. La position des folioles pendant le sommeil me paraît commandée par la nécessité de maintenir durant ce temps le même rapport entre la superficie des faces supérieure et inférieure de ces folioles et l'obligation

de ne pas troubler l'équilibre résultant des fonctions respiratoires différentes qu'elles accomplissent l'une et l'autre. En effet l'addition d'une foliole dans l'état de veille ajoute à la plante une égale superficie de face inférieure et supérieure, tandis que si pour dormir les quatre folioles se rapprochaient deux par deux en appliquant les unes contre les autres leurs faces supérieures, la superficie des faces inférieures libres serait augmentée, et en même temps chaque feuille quadrifoliolée serait pendant le sommeil privée entièrement de face supérieure libre.

D'autre part, si l'on regarde avec soin le point d'insertion de chaque foliole sur le pétiole et la position des pétiolules entre eux, on aperçoit généralement une trifurcation bien distincte au sommet du pétiole et trois petits bourrelets, puis sur l'un des pétiolules latéraux un autre petit pétiolule à la base duquel se trouve également un petit bourrelet. Enfin l'une des folioles est généralement plus petite que les autres, souvent elle est de forme différente ; et cette foliole, qui paraît être additionnelle, portée sur le pétiolule latéral, soit de droite, soit de gauche, dédoublé, est, à l'état de veille, opposée par la base à la foliole du sommet, du moins chez toutes les feuilles que j'ai observées.

Resterait à rechercher si l'examen anatomique confirme ce qui, je crois, se produit d'une façon constante ; ce que j'ai toujours vu.

Je crois devoir noter aussi cette particularité, que les feuilles quadrifoliolées appliquent pour dormir la face supérieure de la foliole normale d'un côté contre la face supérieure de la foliole additionnelle située de l'autre côté, et que c'est la foliole normale située du côté de la foliole additionnelle qui vient, en se relevant et en tournant sur son pétiolule, se placer devant la foliole normale supérieure, qui se contente de se redresser comme dans une feuille trifoliolée.

Le 18 juillet 1869, dans le bois de Meudon, sur la berge de l'étang des Fonceaux, à l'angle sud de la portion libre, contre la muraille de la portion réservée, j'ai rencontré une autre anomalie de *T. repens*. Voici en quoi elle consiste.

Les trois folioles de l'une des feuilles sont cordiformes, assez profondément échancrées au sommet, et dans cette échancrure deux des folioles présentent un pédicelle court formé par le prolongement de la nervure centrale et supportant une foliolule suborbiculaire très-légèrement émarginée au sommet. C'est comme une prolifération de ces folioles. J'ai souvent depuis, soit au même lieu, soit en d'autres endroits, vainement cherché à retrouver cette singularité dont je n'ai pu recueillir qu'un échantillon. Des autres feuilles du pied sur lequel je l'ai aperçue, les unes sont de forme normale, c'est-à-dire obovales, les autres sont cordiformes, mais ne présentent pas de foliolule adventice. La foliole même de cette feuille qui est simplement cordiforme n'a jamais été dotée de foliolule, et ne l'a point perdue par accident, comme on pourrait le supposer en voyant ses deux sœurs en porter, car il n'y a pas le moindre

mucron à la base du cœur; c'est-à-dire dans l'échancrure du sommet de la feuille, et l'on voit fort bien par transparence, aujourd'hui que ces feuilles sont desséchées, que la nervure centrale ne s'est, à aucun instant de son existence, prolongée au delà du limbe, et qu'elle se termine normalement à sa circonscription. Il me semble utile d'appliquer à ce Trèfle une dénomination spéciale, et sa caractéristique étant l'adjonction d'une foliolule à une foliole, je propose de l'appeler *Trèfle foliolulé*. Je n'ai pu observer la préfoliation de cette feuille, n'en ayant jusqu'à présent trouvé qu'un exemplaire entièrement développé, et par ma faute je ne connais pas son sommeil. J'ai eu le tort, en effet, de la cueillir sans attendre que le soleil fût couché, et de la serrer tout de suite dans un cartable, tandis que j'aurais pu me rendre compte de sa manière de dormir en ne la comprimant pas immédiatement et en mettant, lorsque je rentrai chez moi, le pied de cet exemplaire dans un verre d'eau.

Je disais en 1866 que je croyais la quadrifoliolation spéciale au *T. repens*, et notre honorable Président, en signalant la culture, que je n'ai pu retrouver par suite de la mutilation du jardin du Luxembourg, d'un Trèfle dont toutes les feuilles étaient quadrifoliolées, ne disait pas qu'il appartînt à une autre espèce. En examinant la petite pelouse sur laquelle j'étudiais le développement et les phases de ce phénomène, j'ai rencontré quelques cas de quadrifoliolation sur des individus appartenant au *T. pratense*; chez le *T. pratense*, j'ai observé la même préfoliation, la même disposition pendant le sommeil, le même dédoublement apparent d'une des folioles latérales que chez le *T. repens*. Mais la foliole adventice, si elle est parfois plus petite que les folioles normales comme chez le *T. repens*, est généralement de même forme que les autres. Peut-être doit-on à cette circonstance de n'avoir pas encore aperçu la quadrifoliolation dans cette espèce, car l'enchevêtrement des folioles des différentes feuilles d'une même plante ne permet plus alors de remarquer cette disposition que si l'on regarde chaque feuille séparément.

Le *Trifolium pratense* ne se contente pas de la quadrifoliolation, et à diverses reprises, dans le courant de l'été de 1869, j'ai pu constater et recueillir des pieds de ce Trèfle porteurs de feuilles quinquéfoliolées sur la même pelouse du n° 13 de la rue des Tibilles. Il se produit alors une paire de folioles de plus que d'habitude, et la feuille a l'aspect d'une feuille imparipennée à deux rangs de folioles.

Dans la préfoliation, la feuille quinquéfoliolée porte, à l'extrémité du pétiole et dans son prolongement, la foliole terminale pliée en deux longitudinalement, de sorte que chaque moitié d'un côté de la nervure médiane applique sa face supérieure sur la face supérieure de l'autre moitié. Chaque foliole de la paire supérieure, pliée de même, a l'une la moitié de sa face inférieure gauche appliquée sur la moitié de la face inférieure droite de la foliole terminale, et l'autre la moitié de sa face inférieure droite appliquée sur la moitié de la face inférieure gauche de la foliole terminale. Les folioles de la paire inférieure, éga-

lement pliées en deux dans le sens de la longueur, comme le sont toutes les folioles de tous les *Trifolium*, ont : la foliole de droite, la moitié gauche de la face inférieure appliquée contre la moitié droite de la face inférieure de la foliole de droite de la paire supérieure, et la foliole de gauche, la moitié droite de la face inférieure appliquée contre la moitié gauche de la face inférieure de la foliole de gauche de la paire supérieure. Ces folioles, ainsi pliées, s'écartent l'une de l'autre en sortant du bourgeon, et bientôt chacun des limbes en s'étalant donne à la feuille le port d'une feuille bipennée avec impaire et lui permet d'accomplir ses fonctions respiratoires.

A l'heure du sommeil, les folioles de la paire inférieure se redressent et appliquent réciproquement l'une contre l'autre leurs faces supérieures. Au lieu de se comporter de même, les folioles de la paire supérieure viennent se poser devant la foliole terminale, l'une appliquant sa face inférieure sur la face supérieure de la foliole terminale et l'autre appliquant sa face inférieure sur la face supérieure de la foliole opposée, de telle sorte qu'à elles trois elles ne présentent plus qu'une face supérieure et une face inférieure libres. De cette façon se trouve maintenue la proportion entre les surfaces des faces supérieures et inférieures, qui eût été détruite si la paire supérieure s'était comportée pour dormir comme la paire inférieure.

Chez les exemplaires du *T. pratense* quadrifoliolé que j'ai rencontrés, les quatre folioles conservent assez complètement la même dimension et surtout la même forme que les folioles des feuilles trifoliolées. Lorsque la feuille est quinquéfoliolée au contraire, si la paire inférieure ne diffère généralement pas d'une paire de folioles normales, la paire supérieure et la foliole terminale, généralement plus petites que des folioles ordinaires de *T. pratense*, affectent des formes variées et singulières et sont le plus souvent profondément échan-crées au sommet.

Il semble, surtout si l'on rapproche la position qu'ont entre elles la paire supérieure et la foliole terminale pendant le sommeil de ce développement moindre de leur limbe, qu'elles ne sont à elles trois qu'une trifurcation de la foliole terminale. Chacune, au reste, est portée sur un pétiole distinct absolument semblable au pétiole normal et inséré comme lui sur le pétiole commun, de telle manière que si l'on supprimait la paire inférieure, on pourrait se croire en présence d'une feuille trifoliolée d'une forme particulière et d'une moindre dimension. Il serait intéressant de s'assurer anatomiquement de la constitution du pétiole et de son bourrelet, car il semble qu'elle doit être autre dans la paire supérieure que dans la paire inférieure et dans les paires normales, pour permettre aux folioles de prendre durant le sommeil leur position particulière.

J'ai vu des pieds de *T. pratense* qui présentaient soit toutes les feuilles trifoliolées, soit des feuilles trifoliolées et des feuilles quadrifoliolées, soit des feuilles trifoliolées et des feuilles quinquéfoliolées, voire même tout à la fois

des feuilles trifoliolées, quadrifoliolées et quinquéfoliolées. Je n'en ai pas rencontré chez lesquels toutes les feuilles auraient été quadrifoliolées ou quinquéfoliolées.

Je ne sais, et il me sera peut-être bien difficile, même si je retourne à l'endroit où était cette pelouse, de savoir si le phénomène a persisté et de l'étudier tant sur place que dans des semis de graines provenant de pieds anormaux, bien que cela m'eût paru intéressant à suivre au point de vue de la continuité ou du développement par la sélection de ces sortes de déformations. Quant à la localité du parc de Saint-Cloud où j'avais vu persister la quadrifoliolation du *T. repens*, elle a été détruite par l'invasion prussienne qui, si elle nous fournit quelques sujets d'étude botanique, nous a été bien douloureuse à tant d'égards.

La multiplication des folioles du Trèfle n'est peut-être pas assez curieuse pour qu'il intéresse la Société de connaître tous les endroits où je pourrais rencontrer cette anomalie; je crois toutefois pouvoir me permettre de lui signaler qu'elle se produit dans une région différente de celle où je l'ai pour la première fois aperçue, d'autant plus que j'ai vu là un fait que je n'avais pas encore noté. J'ai trouvé, en mai 1871, sur la pelouse du jardin du n° 31, rue Morel, à Douai, des pieds de *T. repens* à feuilles, les unes trifoliolées, les autres quadrifoliolées et même quinquéfoliolées, ce que je n'avais pas encore vu dans cette espèce. J'ignore sous quelle influence cette anomalie s'est produite, mais je suis certain qu'elle est récente dans ce jardin. Elle y avait, en effet, été cherchée en vain depuis une trentaine d'années par quatre personnes avant le jour où je l'ai aperçue.

J'avais énoncé que l'on attribuait autrefois au Trèfle quadrifoliolé des vertus particulières; à l'appui de mon assertion, je puis aujourd'hui produire un document que j'extrais textuellement du tome sixième (pp. 408-410) de l'ouvrage où je l'ai rencontré (1) :

« TRIFOLIUM, le Trèfle.

» Voici ses caractères :

» Sa fleur est en papillon ou à peu près. . . . Ses feuilles sont trois à trois, » rarement quatre à quatre ou cinq à cinq.

» Boerhaave en compte les trente-six espèces suivantes (2) :

» 10. *Trifolium quadrifolium*, *Hortense album*, C. B. P. 327. Boerh. Ind. » alt. 2, 31. *Trifolium purpureum*, Offic. *Trifolium Phæum fuscum luxu- » rians quaternis, quinis et senis foliis*, Tourn. Inst. 406. *Trifolio affine*

(1) *Dictionnaire universel de médecine, de chirurgie, de chimie, de botanique, d'anatomie, de pharmacie, d'histoire naturelle, etc.* : traduit de l'anglais de M. James, par MM. Diderot, Eidous et Toussaint, revu, corrigé et augmenté par M. Julien Busson, docteur-régent de la Faculté de médecine de Paris, 1746-48, six volumes in-folio.

(2) Sur ces trente-six espèces de Boerhaave, M. Maugin n'a reproduit ici que ce qui concerne celle marquée du numéro 10.

» *quadrifolium*, *Phœum Lobelii*, J. B. 2, 380. Raii Hist. 1, 942. *Quadrifolium fuscum*, Park. Theat. 1112. *Lotus quadrifolia*, Ger. 1028. Emac. 1198.

» On trouve ce trèfle dans les prés, d'où on le transporte dans les jardins, où on le cultive avec soin ; il fleurit en été. On fait usage de son herbe.

» Son suc chasse des intestins les humeurs phlegmatiques, guérit les ulcères à la bouche et à la langue, garantit de la petite vérole, et passe vulgairement pour un remède excellent, dans la fièvre pourpreuse des enfants. »

M. Brongniart fait remarquer que l'on cultive depuis longtemps, à titre de curiosité, le Trèfle quadrifoliolé dans les jardins botaniques.

Lecture est donnée des communications suivantes, adressées à la Société :

NOTE SUR QUELQUES PLANTES DES ENVIRONS DE MONTPELLIER,

par **M. A. BARRANDON.**

(Montpellier, 4 novembre 1871.)

Je ne sais si Linné est vraiment l'auteur de cet adage à lui attribué, qu'il ne faut herboriser que de la Violette au Colchique ; mais j'ai lu dans sa *Philosophie botanique* (édit. de 1751, p. 293) que les herborisations doivent durer depuis l'apparition des feuilles des arbres jusqu'à leur chute ; et, sous cette forme, le précepte vaut mieux pour nos contrées méridionales, car il s'y trouve encore en automne de très-bonnes plantes à recueillir et à étudier.

Le 6 du mois dernier, nous herborisons avec M. le professeur Martins sur les garrigues de Montmaur près Montpellier, et nous y trouvions en abondance les *Seseli tortuosum* L., *montanum* L., et *elatum* Gouan, lorsqu'un de nous remarqua que toutes les ombelles de l'*elatum* étaient chargées de fruits, tandis que la plupart de celles des *S. tortuosum* et *montanum* étaient stériles. Un examen plus attentif nous permit de reconnaître que ces deux plantes sont très-régulièrement monoïques, quoique par simple avortement, en ce sens que les ombelles terminales de chaque grand rameau sont seules fécondes. Sur les fleurs de ces ombelles il n'y a point d'étamines, ou il n'y en a, très-rarement encore, que quelques-unes à demi développées, avec un pollen mal conformé ; le disque épigyne est très-développé et d'un beau violet, ainsi que les deux styles fort gros et fort longs. La couleur permet de les reconnaître de loin. Aux fleurs des autres ombelles, les étamines ont de grosses anthères avec du pollen bien conformé ; mais le disque épigyne est blanc, peu développé. On ne voit aucune trace de styles ; mais au-dessous de la fleur existe un ovaire, et si l'on sépare les deux parties du disque, on trouve des styles très-courts et qui, ne parvenant point à l'air libre, sont ainsi soustraits à l'action du pollen. L'ovaire est petit, ainsi que l'ovule non fécondé qu'il con-